

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK DAUN TURI MERAH TERHADAP JUMLAH MAKROFAG PADA MENCIT NIFAS YANG DIINFEKSI *Streptococcus agalactiae*

Tut Rayani Aksohini Wijayanti*

*Dosen Program Studi Kebidanan Politeknik Kesehatan RS dr. Soepraoen

ABSTRAK

Pendahuluan: Periode postpartum membawa risiko tinggi untuk terjadinya infeksi yang dapat menimbulkan sepsis jika tidak diidentifikasi dan segera diobati. Pada saat masa nifas akan terdapat perlukaan-perlukaan kecil pada daerah organ reproduksi, dimana hal ini akan menimbulkan munculnya bakteri patogen melalui jalan lahir yaitu vagina dan jalan lain saat persalinan maupun setelah persalinan. Strain bakteri yang paling umum diisolasi pada infeksi masa nifas salah satunya yaitu bakteri gram positif *Streptococcus agalactiae*. Bahan obat alami sebagai alternatif antibiotik salah satunya adalah ekstrak daun turi merah yang terdapat kandungan saponin, flavonoid dan tanin sebagai efek antibakteri.

Objektif : Membuktikan pengaruh ekstrak daun turi merah (*Sesbania grandiflora* L. Pers) pada mencit nifas (*Mus musculus*) yang diinfeksi *Streptococcus agalactiae*.

Metode : Jenis metode penelitian yang akan digunakan adalah *true experiment posttest only control group design*. Replikasi penelitian mencit sebanyak 28 ekor dan dikelompokkan menjadi 4 yaitu kontrol (*Streptococcus agalactiae*), kelompok P1 (*Streptococcus agalactiae* dan ekstrak daun turi merah dosis 125 mg/kg/BB), kelompok P2 (*Streptococcus agalactiae* dan ekstrak daun turi merah dosis 250 mg/kg/BB) dan kelompok P3 (*Streptococcus agalactiae* dan ekstrak daun turi merah dosis 500 mg/kg/BB). Pengukuran jumlah makrofag dilakukan dengan metode imunohistokimia.

Hasil: Hasil analisis secara keseluruhan menunjukkan pemberian ekstrak daun turi merah mampu menurunkan jumlah makrofag pada mencit nifas yang diinfeksi *Streptococcus agalactiae*. **Kesimpulan :** Pemberian ekstrak daun turi merah pada mencit nifas yang diinfeksi *Streptococcus agalactiae* berpengaruh signifikan menurunkan jumlah makrofag. Oleh karena itu ekstrak daun turi merah dapat bermanfaat untuk meningkatkan imunitas tubuh agar tidak terjadi infeksi pada masa nifas berlangsung.

Kata Kunci : Ekstrak daun turi merah dan Jumlah makrofag

ABSTRACT

Introduction: The postpartum period carries a high risk for the occurrence of septic infection if it is not identified and treated promptly. During the puerperium period there will be small injuries to the area of the reproductive organs, where this will lead to the emergence of pathogenic bacteria through the birth canal of the vagina and other pathways during labor and after delivery. The most common bacterial strains isolated in postpartum infections are Gram positive bacteria *Streptococcus agalactiae*. Natural medicinal ingredients as an alternative antibiotic one of them is red turi leaf extract that contain saponins, flavonoids and tannins as an antibacterial effect.

Objective: To prove the effect of red turi leaf extract (*Sesbania grandiflora* L. Pers) on the puerperal mice (*Mus musculus*) infected with *Streptococcus agalactiae*.

Method: The type of research method to be used is *true experiment posttest only control group design*. The replication of 28 mice and grouped into 4 were control (*Streptococcus agalactiae*), P1 group (*Streptococcus agalactiae* and turi merah leaf extract dose 125 mg / kg / BB), P2 group (*Streptococcus agalactiae* and red turi leaf extract dose 250 mg / Kg / BB) and P3 group (*Streptococcus agalactiae* and turi merah leaf extract dose 500 mg / kg / BB). The measurement of the amount of macrophages is done by immunohistochemical methods.

Results: The results of the analysis as a whole showed that the extract of red turi leaves was able to decrease the number of macrophages in the infant mice infected with *Streptococcus agalactiae*.

Conclusion: The giving of red turi leaf extract in mice of infused nifas infected with *Streptococcus*

agalactiae significantly decreased the number of macrophages. Therefore, red turi leaf extract can be useful to improve the body's immunity to prevent infection during the puerperium period

Keyword: red turi (*Sesbania grandiflora*) leaf extract, macrophages

PENDAHULUAN

Periode *postpartum* membawa risiko tinggi untuk terjadinya infeksi yang dapat menimbulkan sepsis jika tidak diidentifikasi dan segera diobati. Tingginya kejadian infeksi pada masa nifas dapat disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya adalah faktor tenaga kesehatan. Hal ini terlihat dari data Survey Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI) tahun 2013 cakupan kunjungan nifas hanya 86,64% belum setinggi cakupan persalinan oleh tenaga kesehatan yang mencapai 90,88%. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi komplikasi persalinan pada masa nifas atau masa nifas yang tidak terkontrol oleh penolong persalinan. Sehingga dengan semakin lebarnya jarak persalinan dan kunjungan nifas, maka resiko terjadinya kematian ibu semakin besar¹.

Pada saat masa nifas akan terdapat perlukaan-perluakan kecil pada daerah organ reproduksi, dimana hal ini akan menimbulkan munculnya bakteri patogen melalui jalan lahir yaitu vagina dan jalan lain saat persalinan maupun setelah persalinan. Strain bakteri yang paling umum diisolasi pada infeksi masa nifas salah satunya yaitu bakteri gram positif *Streptococcus agalactiae*². Bakteri *Streptococcus agalactiae* (β -haemolytic streptococcus grup B) merupakan bakteri gram positif yang secara normal ditemukan pada vagina, usus dan orofaring manusia yang mampu menyebabkan penyakit pada manusia seperti mastitis, *chorioamnionitis*, bakteremia, endometritis, infeksi nifas dan sepsis^{3,4}.

Nahid Arianpuor (2009) menyebutkan bahwa sekitar 6077 pasien di Rumah Sakit Khanevadah Iran dari tahun 2003-2008 mengungkapkan bahwa 7,59 % (461 pasien) mengalami infeksi *postpartum*, salah satu penyebabnya adanya bakteri *Streptococcus agalactiae*. Bakteri *Streptococcus agalactiae* merupakan bakteri gram positif yang menghasilkan toksin berupa eksotoksin sitotoksik dan komponen dinding sel bakteri yang terdiri dari *Peptidoglycan* (PepG) dan *lipoteichoic acid* (LTA) yang menstimulasi *innate immunity* dan menginduksi aktivasi dari neutrofil serta makrofag. Makrofag yang

teraktivasi akan mensekresi sitokin proinflamasi yang memicu peningkatan ekspresi NF-kB di sitoplasma dan akan merangsang aktivasi NF-kB p65 yang mengakibatkan terjadinya translokasi dari sitoplasma ke inti sel sehingga terjadi transkripsi gen pro inflamasi seperti TNF- α , IL-1, IL-6 dan IL-8⁵.

Pengobatan terhadap infeksi *Streptococcus agalactiae* biasanya menggunakan obat sintetik seperti menggunakan antibiotik yang hingga kini jenisnya banyak sekali dan seringkali hasilnya tidak maksimal. Pasien yang melakukan pengobatan dengan antibiotik sering tidak teratur dalam menggunakannya sehingga dapat menghasilkan mutan mikroba akibat penggunaan antibiotik tersebut. Hal ini mengakibatkan *Streptococcus agalactiae* telah resisten terhadap berbagai antibiotik². Meluasnya resistensi bakteri terhadap antibiotik yang ada, mendorong dalam pencarian langkah alternatif dengan pemberian antibakteri berbahan alami.

Tanaman turi merah (*Sesbania grandiflora*) merupakan tanaman yang sering tumbuh liar di kebun, ladang maupun pekarangan rumah. Masyarakat memanfaatkan tanaman ini sebagai bahan makanan yaitu bagian daun, biji, kacang polong dan bunga, selain itu juga dimanfaatkan sebagai pakan ternak⁶. Kandungan kimia seperti flavonoid, saponin, tanin, karbohidrat, phytosterol, triterpenes, terpenoid pada turi merah lebih banyak daripada turi putih^{7,8}. Berdasarkan penelitian Ikrimah (2013) membuktikan bahwa kandungan saponin, flavonoid dan tanin dalam daun turi merah memiliki efek antibakteri terhadap *Klasiella pneumonia*. Hal ini dapat digunakan sebagai acuan bahwa daun turi merah juga mempunyai efek antibakteri terhadap *Streptococcus agalactiae*.

MATERIAL DAN METODE

Mencit

Mencit (*Mus musculus*), jenis kelamin betina, sehat, hamil dengan usia kehamilan 14 hari dan belum mendapat perlakuan. Dilakukan aklimatisasi selama 3 hari. Replikasi penelitian mencit sebanyak 28 ekor dikelompokkan menjadi 4 yaitu kontrol (*Streptococcus*

agalactiae), kelompok P1 (*Streptococcus agalactiae* dan ekstrak daun turi merah dosis 125 mg/kg/BB), kelompok P2 (*Streptococcus agalactiae* dan ekstrak daun turi merah dosis 250 mg/kg/BB) dan kelompok P3 (*Streptococcus agalactiae* dan ekstrak daun turi merah dosis 500 mg/kg/BB).

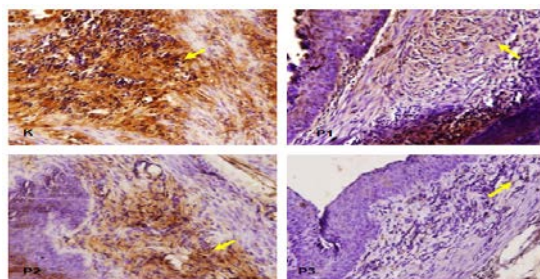
Penghitungan Jumlah Makrofag

Jumlah makrofag merupakan jumlah makrofag dalam jaringan vagina yang diukur menggunakan teknik Imunohistokimia. Penilaian semikuantitatif ini mengacu pada skor Remmele, yang dikenal dengan IRS (*Indeks Scale Remmele*).

HASIL PENELITIAN

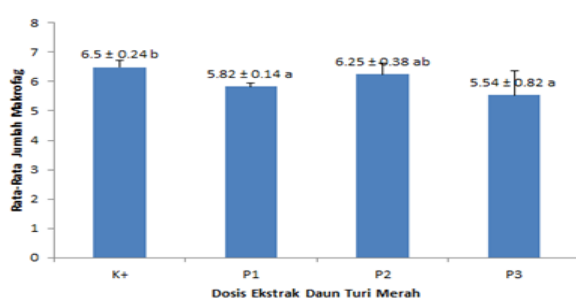
Pengaruh turi merah (*Sesbania grandiflora*) terhadap jumlah makrofag pada mencit nifas yang diinfeksi *Streptococcus agalactiae*.

Deskripsi Pengamatan Jumlah Makrofag di Vagina Mencit



Gambar 1 Perbandingan jumlah makrofag

Tanda panah menunjukkan adanya jumlah makrofag pada kelompok kontrol (injeksi *Streptococcus agalactiae*), P1 (injeksi *Streptococcus agalactiae* dan ekstrak daun turi merah dengan dosis 125 mg/kg/BB), P2 (injeksi *Streptococcus agalactiae* dan ekstrak daun turi merah dengan dosis 250 mg/kg/BB) dan P3 (injeksi *Streptococcus agalactiae* dan ekstrak daun turi merah dengan dosis 500 mg/kg/BB) pada jaringan vagina yang ditandai dengan adanya warna coklat chromagen.



Berdasarkan pada hasil analisis dengan menggunakan ANOVA, didapatkan p-value sebesar 0.007, lebih kecil daripada $\alpha = 0,05$ ($p < 0,05$). Sehingga dari pengujian ini dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan jumlah makrofag akibat pemberian ekstrak daun turi merah (*Sesbania grandiflora* L. Pers) dengan dosis yang berbeda.

DISKUSI

Pengaruh Ekstrak Daun Turi Merah (*Sesbania grandiflora* L. Pers) terhadap Penurunan Jumlah Makrofag pada Mencit (*Mus musculus*) yang Diinfeksi *Streptococcus agalactiae*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun turi merah (*Sesbania grandiflora* L. Pers) berpengaruh menurunkan jumlah makrofag pada infeksi nifas mencit. Hal ini dipengaruhi oleh kandungan ekstrak daun turi merah (*Sesbania grandiflora* L. Pers) yaitu flavonoid, saponin dan tannin. Flavonoid dalam ekstrak daun turi merah (*Sesbania grandiflora* L. Pers) merupakan senyawa polar yang umumnya mudah larut dalam pelarut polar seperti etanol, methanol, butanol dan aseton. Flavonoid merupakan golongan terbesar dari senyawa fenol, senyawa fenol mempunyai sifat efektif menghambat pertumbuhan virus, bakteri dan jamur. Flavonoid menyebabkan terjadinya kerusakan permeabilitas dinding sel bakteri. Selain itu, flavonoid juga mampu menghambat motilitas bakteri⁹. Terdapat tiga mekanisme kerja flavonoid sebagai antibakteri menurut Cushine and Lamb (2005), yaitu mencegah sintesis asam nukleat, mencegah berfungsinya membran sitoplasma dan mencegah terjadinya metabolisme energi. Flavonoid berfungsi sebagai antibakteri dengan cara membentuk senyawa kompleks terhadap protein ekstraseluler yang mengganggu integritas membran sel bakteri. Selain itu flavonoid juga dapat meningkatkan kemampuan imunostimulan dari sel-sel radang, termasuk makrofag sehingga aktivasi makrofag akan lebih cepat¹⁰.

Naqi (2014) dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa dalam ekstrak daun *Sesbania grandiflora* terdapat kandungan kimia bioaktif berdasarkan analisis fitokimia metanol dan etanol yaitu flavonoid, alkaloid, steroid, fenol, karbohidrat dan antrakuinon, serta tanin, saponin, terpenoids, asam amino dan pitosterol

yang dapat digunakan sebagai anti bakteri. Jiao *et al* dalam Nopitasari (2006) disebutkan bahwa flavonoid dapat meningkatkan aktifitas IL-2 dan proliferasi limfosit yang dapat mempengaruhi sel $CD4^+$ kemudian menyebutkan sel Th 1 teraktivasi yang akan mempengaruhi SMAF (*Specific Makroag Activating Factor*) yaitu molekul-molekul multiple termasuk IFN- γ yang dapat mengaktivasi makrofag. Berdasarkan pada teori bahwa efek maksimal suatu obat akan tercapai jika seluruh reseptor telah berpasangan dengan obat tersebut, kemungkinan efek maksimal fagositosis makrofag¹¹ pada mencit (*Mus musculus*) tercapai pada ekstrak daun turi merah (*Sesbania grandiflora L. Pers*) 125 mg/kgBB dan 500 mg/kgBB karena reseptor telah berpasangan dengan ekstrak daun turi merah (*Sesbania grandiflora L. Pers*). Aktivitas fagositosis makrofag pada kelompok perlakuan ekstrak daun turi merah (*Sesbania grandiflora L. Pers*) 250 mg/kgBB yang tidak menunjukkan perbedaan bermakna dengan kelompok kontrol.

Midedleton *et al* dalam Nopitasari (2006) menyebutkan bahwa selain memiliki efek imunostimulan, flavonoid juga memiliki efek immunosupresan dan efek toksik. Selain itu, pemberian dosis obat yang melebihi dosis efektif dapat bersifat toksik. Hal inilah yang memungkinkan terjadinya hambatan aktivitas fagositosis makrofag pada batas tertentu.

KESIMPULAN

Pemberian ekstrak daun turi merah (*Sesbania grandiflora L. Pers*) terbukti dapat menurunkan jumlah makrofag pada mencit (*Mus musculus*) nifas yang diinfeksi *Streptococcus agalactiae*.

DAFTAR PUSTAKA

Kementerian Kesehatan RI. 2013. *Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI Mother's day*. www.depkes.go.id, diakses 4 Februari 2016.

Popescu, F. 2013. *Microbiological Study of Antepartum and Postpartum Vaginal Flora*.

Abstracts University of Medicine and Pharmacy of Craiova.

Maroney, M. 2005. *Streptococcus agalactiae*. *Resources Milk Money*. Milk Money Fact Sheet 02.

Koenig, M. J., Keenan, J. W., 2009. Group B *Streptococcus* and Early-Onset Sepsis in the Era of Maternal Prophylaxis. *Pediatr Clin North Am*. 56(3):689.

Abbas, A. K., Lichtman, A. H. 2015. *Cytokines*. In: *Cellular and Molecular Immunology*. 5th. Ed. Philadelphia: W. B. Saunders Company

Yusuf, H., dan Duwianta. 2012. *Informasi Singkat Benih; Sesbania grandiflora (L) Poiret*. BPHT Sulawesi.

Nasution Ns, dkk., 2010. *Keunggulan Turi sebagai pakan Ternak*. Palembang: Ditjen Peternakan dan Keswan BPTU Sembawa.

Joshi, S. S., Deth, U. I., Aparadh, V. T. 2014. Screening of Bioactive of *Sesbania grandiflora* and *Pistia stratiotes*. *Indian Journal of Advances in Plant Research (IJAPR)*. (1): 27-30.

Darsana, I.G.O., Besung, I.N.K., Mahatmi, H. 2012. Potensi Daun Binahong (*Androdera Cordifolia* (Tenore) Steenis) dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli*. *Indonesia Medicus Veterinus*; 1 (3): 337-351.

Bryany, T. 2005. Pengaruh Pemberian Ekstrak Rumput Mutiara (*Hedyotis corymbosa*) Dosis Bertingkat terhadap Produksi NO Makrofag Mencit Balb/c. Tugas Akhir. Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Semarang.

Nopitasari, R.R.D.A. 2006. *Pengaruh Pemberian Ekstrak Buah Phaleria papuanan terhadap Aktivitas Fagositosis Makrofag Mencit Balb/c*. Artikel Karya Tulis Ilmiah. Semarang: Universitas Diponegoro